

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-106076
(P2003-106076A)

(43)公開日 平成15年4月9日(2003.4.9)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テーマコード*(参考) |
|--------------------------|-------|-----------------|-------------|
| E 0 6 B | 9/80 | F 1 6 D 41/06 | F 2 E 0 4 2 |
| F 1 6 D | 41/06 | F 1 6 F 9/12 | 3 J 0 6 9 |
| F 1 6 F | 9/12 | 9/14 | A |
| | 9/14 | 15/16 | G |
| | 15/16 | E 0 6 B 9/204 | B |
| | | 審査請求 未請求 請求項の数4 | ○ L (全 6 頁) |

(21)出願番号 特願2001-305371(P2001-305371)

(22)出願日 平成13年10月1日(2001.10.1)

(71)出願人 390020101

セイキ住工株式会社

静岡県静岡市豊田3-5-27

(72)発明者 佐々木 文 雄

静岡県静岡市豊田3-5-27 セイキ住工
株式会社内

(74)代理人 100072453

弁理士 林 宏 (外2名)

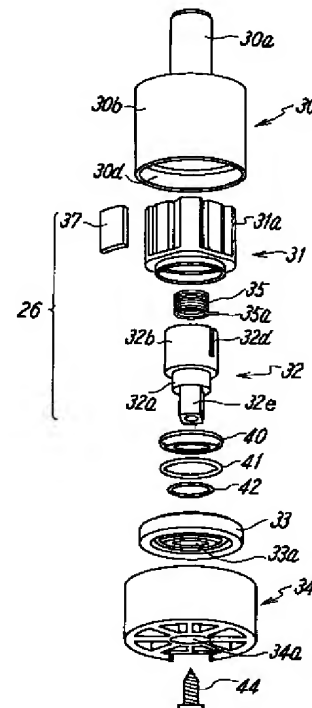
Fターム(参考) 2E042 AA06 BA02 CA08 CB09 CB10
3J069 AA41 EE35

(54)【発明の名称】 自動巻取り式スクリーン装置

(57)【要約】

【課題】 自動巻取り式スクリーン装置のスクリーンの巻取り時における衝撃及び衝突音を緩和するための簡単で安定的に動作する装置を提供する。

【解決手段】 巻取り軸に内蔵されたコイルスプリングによりスクリーンを巻取る自動巻取り式のスクリーン装置において、巻取り軸内における固定軸と巻取り軸との間に、一方向クラッチ機構26を内蔵したオイルダンパー25を設ける。上記オイルダンパー25は、固定軸に連結するケーシング30と、該ケーシング内に粘性流体を介して回転自在に収容される制動筒31と、該制動筒31内においてクラッチ筒部へのクラッチスプリング35の巻着による上記一方向クラッチ機構25を介して制動筒31と連結される回転伝達軸32と、該回転伝達軸を巻取り軸に連結する伝達部材34とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】スクリーンを巻き付ける巻取り軸に内蔵されたコイルスプリングの振りによる回転付勢力をスクリーンの巻取用の駆動源とし、上記スクリーンの先端に開閉作用の操作框を取り付けて、該スクリーンを開閉するようにした自動巻取り式のスクリーン装置において、巻取りボックスに上記巻取り軸を回転自在に支持させると共に、その巻取りボックスの一端のブラケットに、上記巻取り軸から突出する固定軸の一端を固定的に支持させ、

上記固定軸にコイルスプリングの一端を固定すると共に、該コイルスプリングの他端を巻取り軸に固定したスプリング受けに取り付け、且つ、上記固定軸と巻取り軸との間に、一方向クラッチ機構を内蔵したオイルダンパーを設け、該一方向クラッチ機構は、上記コイルスプリングの回転付勢力に抗してスクリーンを展張する方向に巻取り軸を回転させる場合にその接続が断たれるものとし、

上記オイルダンパーは、上記固定軸に連結するケーシングと、該ケーシング内に粘性流体を介して回転自在に収容される制動筒と、上記ケーシングに液密に挿入され、上記制動筒内においてクラッチ筒部へのクラッチスプリングの巻着による上記一方向クラッチ機構を介して制動筒と連結される回転伝達軸と、該回転伝達軸を巻取り軸に連結する伝達部材とを有するものとした、ことを特徴とする自動巻取り式スクリーン装置。

【請求項2】オイルダンパーのケーシング内に収容した制動筒の内部に一体に連設したクラッチ筒部の周囲に、巻着傾向を持つクラッチスプリングを装着して、その端部を回転伝達軸の上記クラッチスプリングの周囲に位置する筒部に設けた軸方向溝に係合させることにより、一方向クラッチ機構を構成した、ことを特徴とする請求項1に記載の自動巻取り式スクリーン装置。

【請求項3】オイルダンパーのケーシング内面と制動筒外面との間に、部分的に両面が近接する複数の狭窄部を設けると共に、それらの狭窄部の間に、オイルダンパーによる緩衝力を調整する調整駒を収容可能にした拡大部を設けた、ことを特徴とする請求項1または2に記載の自動巻取り式スクリーン装置。

【請求項4】一方向クラッチを構成するコイル状のクラッチスプリングの両端が当接する制動筒及び回転伝達軸のうち、少なくとも上記クラッチスプリングがクラッチ筒部への巻着に際してそのコイル状の巻き方向に起因して螺旋する方向端のスプリング受け部に、金属製のカラーを当接した、ことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の自動巻取り式スクリーン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、防塵、遮光、断熱、防虫等のための自動巻取り式スクリーン装置に關す

るものであり、更に具体的には、巻取り軸に内蔵したコイルスプリングの振りによる回転付勢力をスクリーンの巻取用の駆動源とするスクリーン装置において、上記コイルスプリングによるスクリーンの巻取り時における衝撃及び衝突音を緩和できるようにした自動巻取り式のスクリーン装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、コイルスプリングを駆動源とする巻取り軸にスクリーンを巻き付けると共に、該スクリーンの先端に開閉作用の操作框を取り付け、該スクリーンを自動的に巻き取るようにしたスクリーン装置は、広く知られている。この種の自動巻取り式のスクリーン装置においては、コイルスプリングの振りの回転付勢力によりスクリーンを巻取るため、巻取りの完了時に巻取り速度が大きくなって、スクリーンの先端に取付けた操作框が巻取りボックスに衝突する際に大きな衝撃を与え、あるいは大きな衝突音を発生する可能性があり、それに対する対策として、上記巻取り速度の増大を抑制するためのダンパーを設けるなどの種々の配慮がなされている。しかしながら、従来のスクリーン装置におけるダンパーは、簡単な構成で安定的に動作し、また簡単な手段でダンパー効果を調整できるとは限らず、その作業に熟練を要するなどの問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の技術的課題は、コイルスプリングを駆動源とする巻取り軸にスクリーンを巻き付けて、該スクリーンを自動的に巻き取るようにしたスクリーン装置において、上記スクリーンの巻取り時における衝撃及び衝突音を緩和するためのダンパーを、簡単な構成で安定的に動作し、また簡単な手段でダンパー効果を調整できるように構成した装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、スクリーンを巻き付ける巻取り軸に内蔵されたコイルスプリングの振りによる回転付勢力をスクリーンの巻取用の駆動源とし、上記スクリーンの先端に開閉作用の操作框を取り付けて、該スクリーンを開閉するようにした自動巻取り式のスクリーン装置において、巻取りボックスに上記巻取り軸を回転自在に支持させると共に、その巻取りボックスの一端のブラケットに、上記巻取り軸から突出する固定軸の一端を固定的に支持させ、上記固定軸にコイルスプリングの一端を固定すると共に、該コイルスプリングの他端を巻取り軸に固定したスプリング受けに取り付け、且つ、上記固定軸と巻取り軸との間に、一方向クラッチ機構を内蔵したオイルダンパーを設け、該一方向クラッチ機構は、上記コイルスプリングの回転付勢力に抗してスクリーンを展張する方向に巻取り軸を回転させる場合にその接続が断たれるものとし、上記オイルダンパーは、上記固定軸に連結

10

20

30

40

50

するケーシングと、該ケーシング内に粘性流体を介して回転自在に収容される制動筒と、上記ケーシングに液密に挿入され、上記制動筒内においてクラッチ筒部へのクラッチスプリングの巻着による上記一方向クラッチ機構を介して制動筒と連結される回転伝達軸と、該回転伝達軸を巻取り軸に連結する伝達部材とを有するものとしたことを特徴とするものである。

【0005】上記本発明の自動巻取り式スクリーン装置の好ましい実施形態においては、一方向クラッチ機構が、オイルダンパーのケーシング内に収容した制動筒の内部に一体に連設したクラッチ筒部の周囲に、巻着傾向を持つクラッチスプリングを装着して、その端部を回転伝達軸の上記クラッチスプリングの周囲に位置する筒部に設けた軸方向溝に係合させることにより構成される。

【0006】上記構成を有する自動巻取り式スクリーン装置においては、固定軸と巻取り軸との間に一方向クラッチ機構を内蔵したオイルダンパーを用いているが、該一方向クラッチ機構は、コイルスプリングの回転付勢力に抗してスクリーンを展張する方向に巻取り軸を回転させる場合にはその接続が断たれるので、この場合には巻取り軸をダンパーとは無関係に軽快に回転させ、スクリーンを展張させることができる。

【0007】一方、スクリーンをコイルスプリングに蓄積された回転付勢力によって巻取場合には、固定軸と巻取り軸との間に設けた一方向クラッチ機構が接続された状態になるので、巻取り軸がオイルダンパーを介して固定軸に接続されることになり、そのため、該巻取り軸はコイルスプリングの回転付勢力により回転するが、オイルダンパーのケーシング内の粘性流体による緩衝力によって回転速度の増大が抑制され、それによって、操作枠が巻取りボックスに衝突する際に大きな衝撃を与えたり、大きな衝突音を発生したりするのが防止される。

【0008】また、上記固定軸と巻取り軸との間に設けた一方向クラッチ機構内蔵のオイルダンパーを、固定軸に連結するケーシングと、該ケーシング内に粘性流体を介して回転自在に収容される制動筒と、上記ケーシングに液密に挿入され、上記制動筒内において上記一方向クラッチ機構を介して制動筒と連結される回転伝達軸と、該回転伝達軸を巻取り軸に連結する伝達部材とを有する構成とし、更に、上記一方向クラッチ機構を、オイルダンパーのケーシング内に収容した制動筒の内部に一体に連設したクラッチ筒部の周囲に、巻着傾向を持つクラッチスプリングを装着して、その端部を回転伝達軸の上記クラッチスプリングの周囲に位置する筒部に設けた軸方向溝に係合させることにより構成すると、ダンパーを簡単な構成でしかも安定的に動作させることが可能になる。

【0009】また、本発明に係る自動巻取り式スクリーン装置においては、オイルダンパーのケーシング内面と制動筒外面との間に、部分的に両面が近接する複数の狭

窄部を設けると共に、それらの狭窄部の間に、オイルダンパーによる緩衝力を調整する調整駒を収容可能にした拡大部を設け、該調整駒の形状や大きさの調整により粘性流体による緩衝力を簡易に調整することができる。更に、上記自動巻取り式スクリーン装置においては、一方向クラッチを構成するコイル状のクラッチスプリングの両端が当接する制動筒及び回転伝達軸のうち、少なくとも上記クラッチスプリングがクラッチ筒部への巻着に際してそのコイル状の巻き方向に起因して螺旋する方向端のスプリング受け部に、金属製のカラーを当接させておくのが望ましく、これによりダンパーの耐久性を著しく向上させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下に、図面を参照して本発明に係る自動巻取り式のスクリーン装置の実施例について詳述する。図1及び図2は、本発明に係る自動巻取り式のスクリーン装置の全体的な構成を示すもので、この実施例は、巻取り軸に捲回したスクリーンを横引き式に開閉できるようにした自動巻取り式のスクリーン装置を、建物開口部における遮光、断熱、あるいは防虫等に適用する場合について示しているが、本発明のスクリーン装置は、上記横引き式に限るものではなく、上下方向に開閉するスクリーンを上方に自動巻取りする場合にも適用することができ、また、上記の用途に限られるものではなく、柵の前面や、食膳を配るために使用される配膳車の開口部用の防塵用スクリーン装置等にも適用することができる。

【0011】上記図1及び図2に示しているスクリーン装置は、建物開口部に設置するスクリーン枠1を備え、該スクリーン枠1の一方の側枠2を、スクリーン7を巻付ける回転自在の巻取り軸6を支持する巻取りボックスによって構成している。上記スクリーン枠1は、上記側枠2の上下端に連結された上下枠3、4と、該側枠2に対向する他方の側枠5とを相互に連結することにより構成され、上記側枠2を構成する巻取りボックス内の巻取り軸6にコイルスプリング9を内蔵させ、このコイルスプリング9の振りによる回転付勢力を巻取り軸6の巻取りのための駆動源として、スクリーン7を自動開放するように構成し、上記スクリーン7の先端には、開閉操作用の操作枠8を取り付け、該操作枠8に設けた掛け金具10をスクリーン7の張設時に側枠5に係合させ、スクリーン7を張設状態に保持できるようにしている。また、上記スクリーン7及び操作枠8の上下端は、上記上下枠3、4に案内させている。

【0012】図1及び図3に示すように、巻取りボックスの上下端のブラケット12、13に、両端をそれぞれ支持部材14、15を介して回転自在に支持させた上記巻取り軸6（図3では長さを短縮して示している。）には、その内部に固定軸16を挿通し、該巻取り軸6から上方に突出する固定軸16の一端を、巻取りボックスの

上端のブラケット12に固定的に支持させ、上記固定軸16に固定したスプリング受け18にコイルスプリング9の一端を巻着固定すると共に、該コイルスプリング9の他端を、固定軸16には回転自在で巻取り軸6には固定したスプリング受け19に固定的に取り付けている。従って、スクリーン7の巻取り軸6は、ブラケット12に固定された固定軸16にコイルスプリング9を介して連結されている。

【0013】また、上記固定軸16と巻取り軸6との間には、一方方向クラッチ機構26(図4)を内蔵したオイルダンパー25を設けている。上記一方方向クラッチ機構26は、コイルスプリング9の回転付勢力に抗してスクリーン7を展開する方向に巻取り軸6を回転させる場合に、固定軸16と巻取り軸6との間の接続が自動的に断たれるようにしたものである。

【0014】上記オイルダンパー25は、図4に分解して示しているように、上記固定軸16に連結するケーシング30と、該ケーシング30内に粘性流体を介して回転自在に収容される制動筒31と、上記ケーシング30に被着するカバー33を通して該ケーシング30に液密に挿入され、上記一方方向クラッチ機構26を介して制動筒31と連結される回転伝達軸32と、該回転伝達軸32を巻取り軸6に連結する伝達部材34とを有している。なお、上記伝達部材34や前述したスプリング受け19の巻取り軸6に対する固定は、それらの周囲の一部に設けた凹部を巻取り軸6の内面側に突出する凸状部に係合させることによって行い、そのため、上記伝達部材34やスプリング受け19の軸線方向移動は許容されている。

【0015】上記オイルダンパー25について、更に具体的に説明すると、上記ケーシング30は、図5のAにも示すように、固定軸16に連結する連結筒部30aと、油性の粘性流体を充填する容部30bと、該容部30bの内部中心に突設した制動筒31の支持軸部30cと、上記容部30bの開口端に位置するカバー33の嵌着部30dとを備え、連結筒部30aを固定軸16に固定している。

【0016】また、上記制動筒31は、図5のB及び図6にも示すように、その周筒部31aとケーシング30の容部30bとの間に粘性流体を介在させて、該容部30b内に周筒部31aを収容し、その際に、中心の支持凹部31bに上記容部30b内の支持軸部30cを嵌入させることにより、制動筒31の回転を安定化させるようにし、更に制動筒31における周筒部31aの内部に一体に連設したクラッチ筒部31cの周囲に、巻着傾向を持たせたクラッチスプリング35を装着し、その端部35aを外方に折曲している。また、この制動筒31におけるクラッチ筒部31cの内側には、回転伝達軸32を支持する支持凹部31dを凹設している。

【0017】上記ケーシング30の容部30bの内面と

制動筒31における周筒部31aの外面との間には、図6からわかるように、部分的に両面が近接する複数の狭窄部36aを設けると共に、それらの狭窄部36aの間に、オイルダンパーによる緩衝力を調整する調整駒37をそれぞれ収容可能にした複数の拡大部36bを設けている。該調整駒37は、その形状や大きさを適宜調整したものを用意しておいて、それらを適宜選択使用することにより、粘性流体による緩衝力を簡単に調整することができるものである。しかも、粘性流体の使用量を少なくすることができるので、特に温度による粘度の変化が少ない高価な粘性流体を使用する場合には有利になる。

【0018】上記回転伝達軸32は、図5のCにも示しているように、その軸部32aが、上記ケーシング30に被着するカバー33の中心孔33aを通して、該ケーシング30内に液密に、且つ回転自在に挿入されたもので、上記制動筒31内において一方方向クラッチ機構26を構成するクラッチスプリング35の周囲に位置する筒部32bを備え、該筒部32b内に設けた突子32cを制動筒31の上記支持凹部31dに嵌入させることにより、該制動筒31の回転の一層の安定化を図り、また、上記筒部32bに軸方向溝32d(図4参照)を設けて、クラッチスプリング35の外側に折曲した端部35aを該溝32dに係合させている。

【0019】上記回転伝達軸32は、図4からわかるように、それを制動筒31内に挿入した状態で、上記軸部32aに嵌着される内蓋40により制動筒31における周筒部31aの開口端を閉鎖し、更に該内蓋40の外面に二重のOリング41、42を介在させてケーシング30にカバー33を被着し、それによってカバー33の周辺及び中心孔33aからの粘性流体の漏出を抑止している。また、上記回転伝達軸32における軸部32aの先端には、回転伝達軸32を巻取り軸6に連結する伝達部材34を連結するための角軸部32eを設け、これを該伝達部材34の中心孔34aに挿入して、該伝達部材34をねじ44により回転伝達軸32に固定している。

【0020】上記オイルダンパー25においては、巻取り軸16へのスクリーン7の巻取りに際し、クラッチスプリング35が制動筒31のクラッチ筒部31cへ巻着され、その際に、該クラッチスプリング35がそのコイル状の巻き方向に起因してクラッチ筒部31c上を螺旋することになり、その螺旋方向端のスプリング受け部の摩耗が顕著になる。そのため、上記クラッチスプリング35の両端が当接する制動筒31及び回転伝達軸32のスプリング受け部に、金属製のカラー38、39を当接させている。これらのカラーは、クラッチスプリング35の両端が当接する制動筒31及び回転伝達軸32のうちの、少なくとも上記クラッチスプリング35が螺旋する方向端のスプリング受け部に設ければよい。これにより、ダンパー25における制動筒31または回転伝達軸32の耐久性を著しく向上させることができる。

7

【0021】上記構成を有する自動巻取り式スクリーン装置においては、固定軸16と巻取り軸6との間に一方方向クラッチ機構26を内蔵したオイルダンパー25を用いているが、該一方方向クラッチ機構26は、コイルスプリング9の回転付勢力に抗してスクリーン7を展開する方向に巻取り軸6を回転させる場合には、その接続が断たれるので、この場合には巻取り軸6をダンパー25とは無関係に軽快に回転させ、スクリーンを展開させることができる。

【0022】一方、スクリーン7をコイルスプリング9に蓄積された回転付勢力によって巻取の場合には、上記一方方向クラッチ機構26が接続された状態になるので、巻取り軸6がオイルダンパー25を介して固定軸16に接続されることになり、そのため、該巻取り軸6はコイルスプリングの回転付勢力により回転するが、オイルダンパー25のケーシング30内の粘性流体による緩衝力によって回転速度の増大が抑制され、それによって、操作框8が巻取りボックスに衝突する際に大きな衝撃を与えたり、大きな衝突音を発生したりするのが防止される。

【0023】また、一方方向クラッチ機構26内蔵のオイルダンパー25を上記のように構成して、それを固定軸16と巻取り軸6との間に介装すると、ダンパー25を簡単な構成でしかも安定的に動作させることが可能になる。

【0024】

【発明の効果】以上に詳述したように、本発明の自動巻取り式スクリーン装置によれば、コイルスプリングを駆動源とする巻取り軸にスクリーンを巻き付けて、該スクリーンを自動的に巻き取るようにしたスクリーン装置において、上記スクリーンの巻取り時における衝撃及び衝突音を緩和するためのダンパーを、簡単な構成で安定的に動作し、また簡単な手段でダンパー効果を調整できる

8

ように構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる自動巻取り式スクリーン装置の一実施例を示す部分破断正断面図である。

【図2】同平断面図である

【図3】上記実施例における巻取りボックスの分解斜視図である。

【図4】上記実施例におけるオイルダンパーの分解斜視図である。

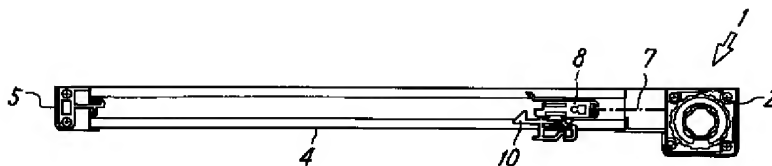
【図5】A～Dは図4における主要部材の断面図で、Aはケーシング30の、Bは制動筒31の、Cは回転伝達軸32の、Dは伝達部材34の断面図である。

【図6】ケーシング30及び制動筒31の嵌合状態を示す断面図である。

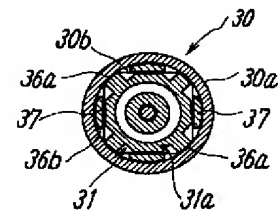
【符号の説明】

- 2 巻取りボックス
- 6 巻取り軸
- 7 スクリーン
- 8 操作框
- 9 コイルスプリング
- 12, 13 ブラケット
- 16 固定軸
- 19 スプリング受け
- 25 オイルダンパー
- 26 一方方向クラッチ機構
- 30 ケーシング
- 31 制動筒
- 31c クラッチ筒部
- 32 回転伝達軸
- 32b 筒部
- 32d 軸方向溝
- 34 伝達部材
- 35 クラッチスプリング

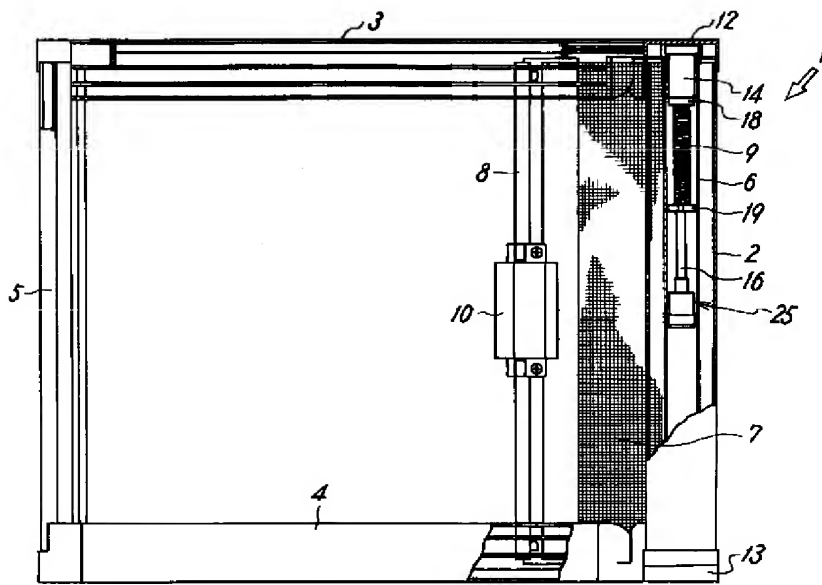
【図2】



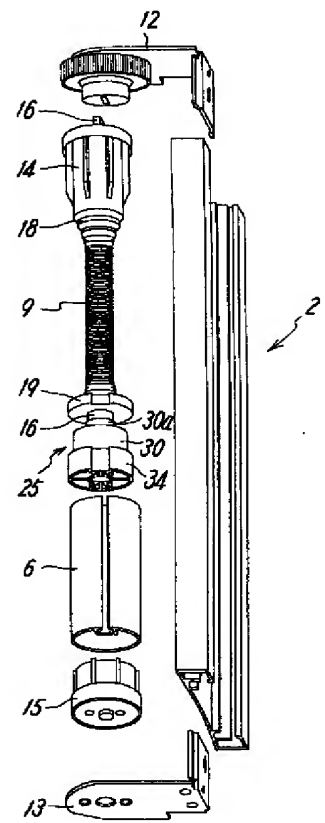
【図6】



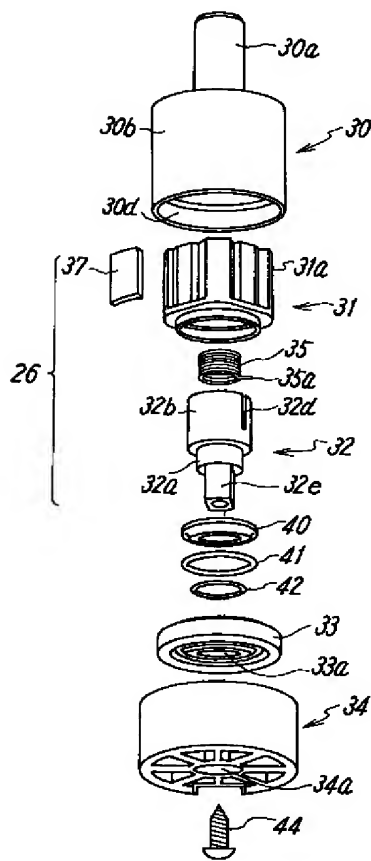
【図1】



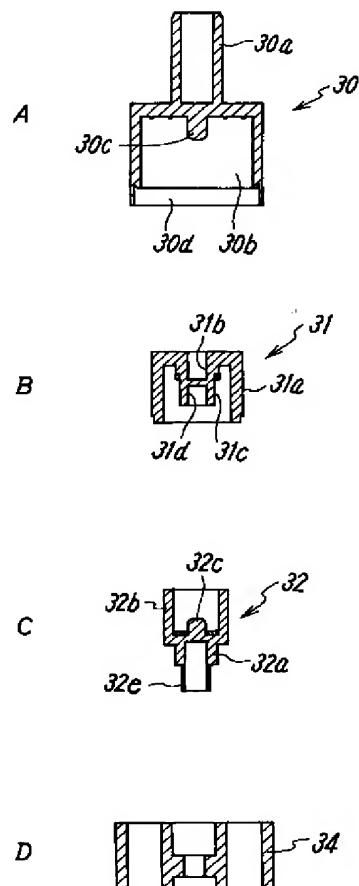
【図3】



【図4】



【図5】



PAT-NO: JP02003106076A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2003106076 A
TITLE: AUTOMATIC TAKE-UP TYPE
SCREEN DEVICE
PUBN-DATE: April 9, 2003

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------|---------|
| SASAKI, FUMIO | N/A |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|---------------|---------|
| SEIKI JUKO KK | N/A |

APPL-NO: JP2001305371
APPL-DATE: October 1, 2001

INT-CL (IPC): E06B009/80 , F16D041/06 ,
F16F009/12 , F16F009/14 ,
F16F015/16

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device capable of being simply and stably operated for easing impact and a clashing sound in the case an automatic take-up type screen device takes up a screen.

SOLUTION: For the automatic take-up type screen

device for taking up the screen by a coil spring built in a take-up shaft, an oil damper 25 incorporating a one-way clutch mechanism 26 therein is provided between a fixed shaft inside of the take-up shaft and the take-up shaft. The oil damper 25 includes a casing 30 connected to the fixed shaft, a braking cylinder 31 stored in the casing through a viscous fluid in a rotatable manner, a rotational transmission shaft 32 connected to the braking cylinder 31 through the one-way clutch mechanism 25 by winding a clutch spring 35 on a clutch cylinder section and a transmitting member 34 connecting the rotational transmission shaft to the take-up shaft.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO